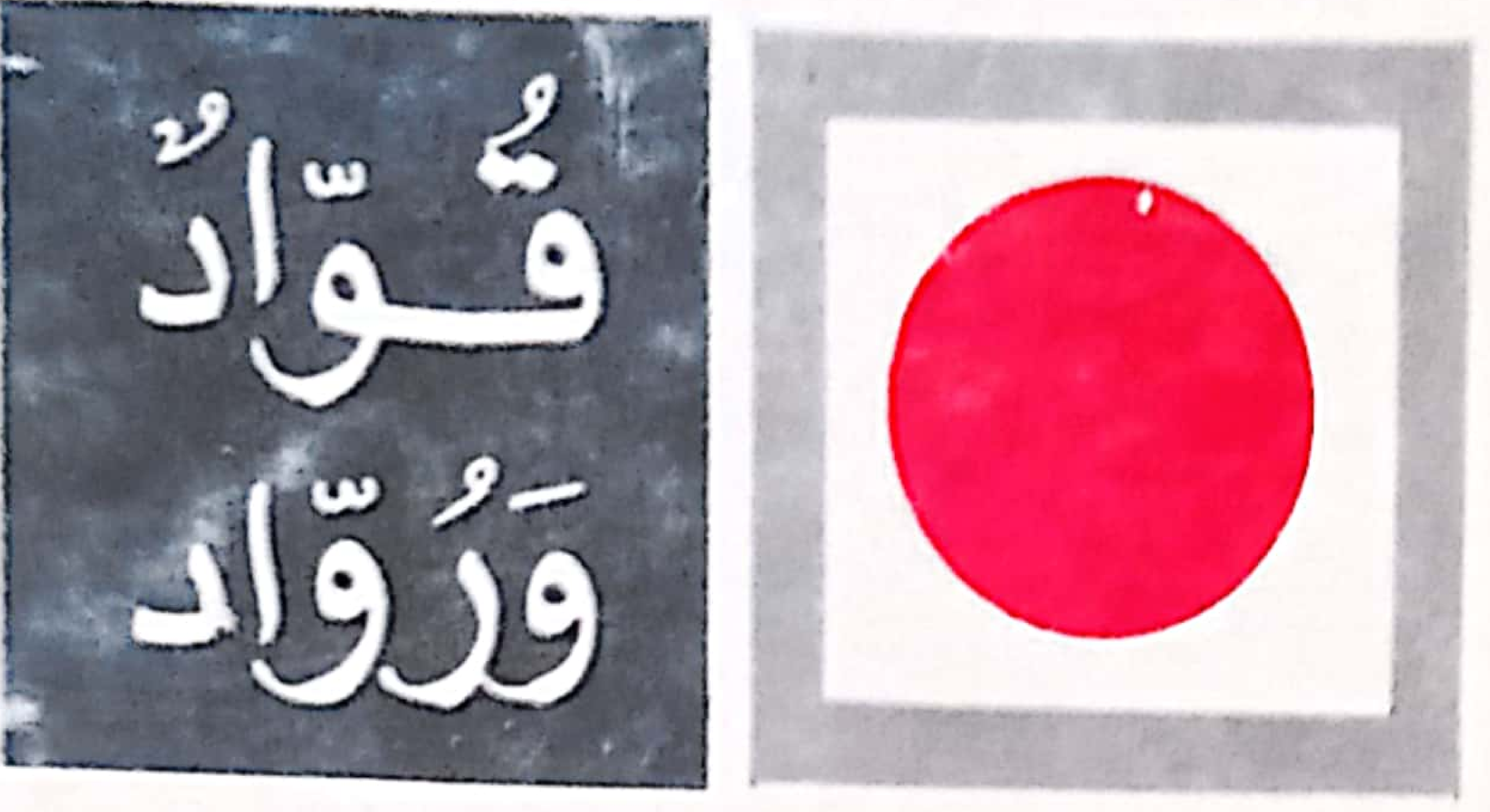


• ثقافة لجميع الأولاد •

المخترع العبقرى

توماس إديسون

وصفى آل وصفى • حسنى الطحاوى



قُوَّادٌ ورُوَّادٌ

تُومَاس أَلْفَا إِدِيسُون

وصفي آل وصفي
حسني الطحاوي

نهضة مصر
للطباعة والنشر والتوزيع

قَال « عَرَبِى » يُخاطِبُ ابْنَةَ عَمِّهِ « عَلْيَاءَ » وهُوَ يَهُزُّ أُصْبُعَهُ ويَبْتَسِمُ :

– لاَ يا عَلْيَاءُ ! هَلْ تَرْغَبِينَ فِى أَنْ أُحَدِّثَكِ عَنِ الْمُخْتَرِعِ الأَمْرِيكِىِّ « إِدِيسُون » كَمَا طَلَبْتِ ، أَمْ تُرِيدِينَ أَنْ أَشْرَحَ لَكِ كَيْفَ يَعْمَلُ جِهَازُ الْمِسَرَّةِ . . وَ « التلِّغراف » ؟ !

فَسَأَلَتْ عَلْيَاءُ :

– وَمَا الْفَرْقُ – أَلَيْسَ إِدِيسُون هُوَ الَّذِى اخْتَرَعَهُمَا ؟ !

وَفِى الْحَالِ رَدَّ عَرَبِى قَائِلاً :

– مَنْ قَالَ ذَلِك ؟ ! الْمِسَرَّةُ اخْتَرَعَهَا « أَلكسَندر جراهام بِل » . . وَالتلِّغرافُ ابْتَكَرَهُ

« صَموئِيل مُورْس » ، ثُمَّ جاءَ إِدِيسُون فَأَدْخَلَ عَلَى الْجِهازَيْنِ بَعْضَ التَّحْسِينات ..

عِنْدَئِذٍ ابْتَسَمَتْ عَلْياءُ وَقالَتْ :

– حَسَناً ، حَدِّثْنِي عَنْ إِدِيسُون .. وَعِنْدَما يَأْتِي ذِكْرُ جِهازٍ مِنَ الْجِهازَيْنِ اشْرَحْ لِي طَرِيقَةَ عَمَلِه !

ثُمَّ تَناوَلَتْ وَرَقَةً وَقَلَماً ، وَجَلَسَتْ تَسْتَمِعُ إِلَى عَرَبِي الَّذِي وَضَعَ يَدَهُ عَلَى كِتابٍ يَحْمِلُ غِلافُهُ صُورَةَ الْمُخْتَرِعِ الأَمْرِيكِيِّ الْمَشْهُورِ إِدِيسُون وَبَدَأَ يَتَحَدَّثُ قائِلاً :

– وُلِدَ « تُوماس أَلْفا إِدِيسُون » عامَ ١٨٤٧ الْمِيلادِيَّ فِي بَلْدَةِ « مِيلان » بِوِلايَةِ « أُهَيُو » وَهِيَ مِنْ وِلاياتِ الشَّمالِ الأَمْرِيكِي ..

وَكانَ وَالِدُهُ تاجِراً مُتَوَسِّطَ الْحالِ ، أَمَّا أُمُّهُ

فبنتُ رَجُلٍ مِنْ رِجَالِ الدِّينِ . . نَالَتْ قِسْطاً كَبِيرًا مِنَ الثّقَافَة . .

تَأَخَّرَ إِدِيسُون عَنْ الِالْتِحَاقِ بِالْمَدْرَسَةِ بِسَبَبِ صِحَّتِهِ السَّيِّئَةِ ، ولاَحَظَتْ أُمُّهُ أَنَّ رَأْسَهُ ضَخْمٌ جِدًّا فَأَسْرَعَتْ بِعَرْضِهِ عَلَى الأَطِبَّاء . .

وَقَالَ الأَطِبَّاءُ إِنَّهُ مُصَابٌ فِي مُخِّه !

سَأَلَتْ عَلْيَاءُ بِسُرْعَةٍ :

- حَقًّا ؟ !

فَضَحِكَ عَرَبِي وَأَجَابَ :

- لاَ ! لَيْسَ حَقًّا ! لَكِنَّ رَأْسَهُ الْكَبِيرَ أَوْهَمَهُمْ ذَلك !

ثُمَّ وَصَلَ كَلاَمَهُ قَائِلاً :

- وَأَخِيراً الْتَحَقَ إِدِيسُون بِالْمَدْرَسَةِ ، غَيْرَ أَنَّهُ عَجَزَ عَنِ اللَّحَاقِ بِزُمَلاَئِهِ ، فَلَمَّا تَكَرَّرَتْ

شَكْوَى مُعَلِّمِهِ ، أَخْرَجَتْهُ أُمُّهُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ وَتَوَلَّتْ تَدْرِيسَهُ بِنَفْسِهَا . .

وَكَانَ ذَلِكَ مِنْ حُسْنِ حَظِّه . .

أَعْطَتْهُ أُمُّهُ مِنْ عَطْفِهَا وَثَقَافَتِهَا ، وَكَرَّسَتْ وَقْتَهَا لِتَعْلِيمِهِ حَتَّى تَفَتَّحَ ذِهْنُهُ وَأَخَذَ يَسْأَلُ عَنْ كُلِّ مايَرَى وَيَسْمَعُ وَيَقْرَأ . .

وَسَكَتَ عَرَبِى فَأَكْمَلَتْ عَلْيَاءُ :

– وَطَبْعاً عَادَ إِلَى الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ ذَلِكَ وَأَتَمَّ تَعْلِيمَهَ كَغَيْرِهِ مِنَ الطَّلَبَةِ وَبَدَأَ يُفَكِّرُفِى الاخْتِرَاعِ . . و . . .

وَعَلَى الْفَوْرِ قَاطَعَهَا عَرَبِى وَصَحَّحَ كَلاَمَهَا قَائِلاً :

– لاَ يَا عَلْيَاءُ ، فَقَدْ كَانَتْ أُمُّهُ مُعَلِّمَتَهُ الْوَحِيدَةَ :

وَاسْتَمَرَّتْ تُطَالِعُ مَعَهُ كُتبا تَارِيخَيَّةً وَأُخْرَى عِلْمِيَّةً ، غَيْرَ أَنَّ الْكُتُبَ الْعِلْمِيَّةَ كَانَ لَهَا النَّصِيبُ الأَكْبَرُ مِنْ إِعْجَابِهِ وَحَمَاسَتِهِ . . وَفِى مُقَدِّمَتِهَا كُتُبُ الْكِيمِيَاء . .

« ٢ »

اسْتَأْنَفَ عَرَبى حَدِيثَهُ ، قَالَ :

- بَدَأَ نُبُوغُ إِدِيسُون يَعْمَلُ عَمَلَهُ ، فَإِذَا هُوَ لا يَكْتَفِى بِمَا يُطَالِعُهُ فِى كُتُبِ الْكِيمِياءِ . . بَلْ يَحْرِصُ عَلَى شِرَاءِ الأَجْهِزَةِ وَالْمَوَادِّ اللاَّزِمَةِ لِيَقُومَ بِإِجْرَاءِ التَّجَارِبِ الَّتِى قَرَأَ عَنْهَا وَيَتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّتِهَا . .

وَشَجَّعَتْهُ أُمُّهُ ، وَأَمَدَّتْهُ بِالنُّقُودِ فَأَنْشَأَ مَعْمَلاً صَغِيرًا فِى قَاعَةٍ سُفْلِيَّةٍ بِمَنْزِلِه !

وَعَبَّرَتْ عَلْيَاءُ عَنْ إِعْجَابِهَا قَائِلَةً :

- عَظِيمَةٌ أُمُّ إِدِيسُون ! عَلَّمَتْهُ ، وَسَاعَدَتْهُ بِالْمَالِ أَيْضاً !

فَعَقَّبَ عَرَبى قَائِلاً :

- صَحِيحٌ أَنَّهَا قَدَّمَتْ لَهُ المَالَ فِى الْبِدَايَةِ ، لَكِنَّهُ أَدرَكَ بَعْدَ حِينٍ أَنَّهُ يُكَلِّفُهَا فَوْقَ طَاقَتِهَا وَقَرَّرَ أَنْ يَعْمَلَ كَىْ يَكْسِبَ مَا يُعِينُهُ عَلَى إِشْبَاعِ هِوَايَتِهِ الْعِلْمِيَّةِ . . وَفَكَّرَ فِى الْعَمَلِ الْمُنَاسِبِ فَوَجَدَ فِى بَيْعِ الصُّحُفِ وَسِيلَةً تُحَقِّقُ هَدَفاً مُزْدَوَجاً : يَطَّلِعُ عَلَيْهَا فَيَتَزَوَّدُ بِالْعِلْمِ وَالدِّرَايَةِ ، وَيَبِيعُهَا فَيَحْصُلُ عَلَى حَاجَتِهِ مِنَ النُّقُود !

وَعِنْدَمَا بَلَغَ الثَّانِيَةَ عَشَرَةَ تَمَكَّنَ مِنَ الْفَوْزِ بِتَصْرِيحٍ يُجِيزُ لَهُ أَنْ يَبِيعَ الصُّحُفَ فِى مَحَطَّاتِ السِّكَّةِ الْحَدِيدِيَّةِ بَيْنَ بَلَدَيْنِ يَمْضِى الْقِطَارُ مِنْ إِحدَاهُمَا إِلَى الأُخْرَى فِى ثَلاَثِ سَاعَاتٍ ، وَلَمْ يَشَأْ أَنْ يُضِيعَ ذَلِكَ الْوَقْتَ عَبَثاً . فَحَمَلَ إِلَى الْقِطَارِ كَثِيراً مِنْ أَجْهِزَةِ مَعْمَلِهِ وَالْمَوَادِّ الْكِيمِيَائِيَّةِ

وَوَضَعَهَا فِى غُرْفَةِ التَّدْخِينِ الَّتِى لَمْ يَكُنِ الرُّكَّابُ يُقْبِلُونَ عَلَى اسْتِخْدَامِهَا . وَكَانَ يَقْضِى وَقْتَهُ فِى إِجْرَاءِ التَّجَارِبِ ، فَمَا يَكَادُ الْقِطَارُ يَقِفُ بِإِحْدَى الْمَحَطَّاتِ حَتَّى يَحْمِلَ صُحُفَهُ فَيَبِيعَهَا لِلْمُنْتَظِرِينَ بِالْمَحَطَّة . .

سَكَتَ عَرَبِى وَجَعَلَ يُقَلِّبُ صَفَحَاتِ الْكِتَابِ الَّذِى يَحْكِى سِيرَةَ إِدِيسُون ، فَسَأَلَتْ عَلْيَاءُ :

— وَهَلْ كَانَ يَكْسِبُ مِنْ بَيْعِ الصُّحُفِ مَا يَكْفِى لِلإِنْفَاقِ عَلَى تَجَارِبِهِ الْكِمِيائِيَّة ؟

فَأَغْلَقَ عَرَبِى الْكِتَابَ وَقَالَ :

— أَجَلْ ، فَقَدْ كَانَ نَشِيطاً . . يَبِيعُ فِى كُلِّ مَحَطَّةٍ عَدَدًا كَبِيراً مِنَ الصُّحُف . وَلَمْ يَنْسَ

فَضْلَ أُمِّهِ ، فَكَانَ يُعْطِيهَا كُلَّ يَوْمٍ قَدْراً مِنْ رِبْحِهِ . .

وَدَاوَمَ عَلَى ذَلِكَ إِلَى أَنْ وَقَعَتِ الْحَادِثَة . .

وَانْتَظَرَتْ عَلْيَاءُ أَنْ يُوَضِّحَ عَرَبِى كَلامَهُ . فَلَمَّا طَالَ رُجُوعُهُ إِلَى الْكِتَابِ قَالَتْ مُدَاعِبَةً :

بِرَبِّكَ يَا عَرَبِى لاتُضَايِقْنِى بِالإِشَارَةِ إِلَى الْحَوَادِثِ وَالسُّكُوتِ عَنْ تَفَاصِيلِ حِكَايَتِهَا !

عِنْدَئِذٍ ضَحِكَ عَرَبِى وَقَالَ :

– اصْبِرِى يَا عَلْيَاءُ ، فَأَنَا لاَ « أُسَمِّعُ » دَرْساً حَفِظْتُه ! وَلاَبُدَّ لِى مِنَ الرُّجُوعِ إِلَى هَذَا الْكِتَابِ بَيْنَ الْحِينِ وَالْحِينِ ، كَىْ أَصِلَ حَدِيثِى وَأُرَتِّبَه . .

وَالآنَ أَقُصُّ عَلَيْكِ خَبَرَ الْحَادِثَةِ الَّتِى

أَشَرْتُ إِلَيْهَا ، وَالَّتِى فَقَدَ إدِيسُون بِسَبَبِها كُلَّ مَاكَانَ بِمَعْمَلِهِ فِى الْقِطَار . .

حَدَثَ يَوْمًا أَنِ اضْطُرَّ سَائِقُ الْقِطَار إلِى وَقْفِه فَجْأَةً ، وَكَانَ إِدِيسُون يُجْرِى تَجْرِبَةً بِغُرْفَة التَّدْخِينِ . . فَانْدَفَعَتْ قِطْعَةٌ مِنَ « الْفُوسْفُور » وَهُوَ عُنْصُرٌ سَرِيعُ الاِشْتِعَالِ وَسَقَطَتْ عَلى الأَرْض . وَاشْتَعَلَ الْفُوسْفُورُ ، وَاتَّصَلَتِ النَّارُ بِخَشَبِ الْقِطَار وَكَادَتْ أَنْ تَحْدُثَ خَسَارَةٌ فَادِحَةٌ لَوْلاَ أَنْ أَقْبَلَ حَارِسُ الْقِطَار وَتَمَكَّنَ مِنْ إِطْفَاء اللَّهَب . ومَا إنِ اطْمَأَنَّ الرَّجُلُ إلَى سَلاَمَةِ الْقِطَار حَتَّى صَبَّ غَضَبَهُ عَلَى إدِيسُون ، وَرَاحَ يَرْمِى الأَجْهِزَةَ وَالْمَوَادَّ الْكِمِيَائِيَّةَ مِنَ النَّافِذَةِ إلِى أَنْ أَتى عَلَيْهَا جَمِيعًا !

وَبَكَى إِدِيسُون فِى ذلِكَ الْيَوْمِ بُكَاءً مُرًّا .

« ٣ »

جَعَلَتْ عَلْيَاءُ تَطْرُقُ جَبْهَتَهَا بِأُصْبَعِهَا وَتَسْأَلُ بِنَغْمَةٍ مَرِحَةٍ :

– تُرَى مَاذَا يَفْعَلُ إِدِيسُون الَّذِى سَيُصْبِحُ يَوْماً مِنْ كِبَارِ الْمُخْتَرِعِين ؟ ! مَاذَا يَفْعَل ؟ ! مَاذَا يَفْعَل ؟ !

فَضَحِكَ عَرَبِى وَالْتَقَطَ عِبَارَتَهَا لِيُكْمِلَ حَدِيثَهُ قَائِلاً :

– مَاذَا يَفْعَلُ إِدِيسُون ؟

كَانَ قَدِ اشْتَرَى آلَةَ طِبَاعَةٍ صَغِيرَةً ، وَكَمِّيَّةً مِنْ حُرُوفِ الطِّبَاعَةِ ، وَضَعَهَا بِمَعْمَلِهِ فِى الْقِطَار وَرَاحَ يَتَعَلَّمُ الطِّبَاعَة . وَكَانَتِ الْحَرْبُ الأَهْلِيَّةُ الأَمْرِيكِيَّةُ قَدْ نَشِبَتْ بَيْنَ وِلاَيَاتِ الشَّمَالِ الَّتِى

نادت بتحرير العبيد وولايات الجنوب التي
عارضت ذلك . وازداد اهتمام الناس بالأخبار ،
فأخذ يجمع المعلومات عن القتال الدائر
بين الفريقين والحوادث الجارية من مكاتب
التلغراف بالمحطات التي يقف عندها القطار
ويطبعها في صحيفة تحمل اسم
« الهيرالد » . أو المنادي . فلما شب الحريق في
معمله بالقطار ألقى الحارس آلة الطباعة
والحروف مع الأجهزة والمواد الكيميائية من
النافذة . غير أن إديسون استطاع بعد حين أن
يفوز بصداقة الرجل فسمح له أن يرجع
بمطبعته إلى القطار مشترطاً ألا يقوم بأية تجربة
كيميائية !

ونجح إديسون في عمله الصحفي نجاحاً

كَبِيراً . ثُمَّ لَمْ يَلْبَثْ أَنْ تَعَلَّقَ بِعَمَلٍ جَدِيدٍ . .

أَبْدَتْ عَلْيَاءُ دَهْشَتَهَا قَائِلَةً :

– مَاذَا ؟ أَلَمْ يَسْتَأْنِفْ تَجَارِبَ الْكِيمِيَاءِ ؟ !

فَقَالَ عَرَبِى :

– لاَ ، وكَانَ السَّبَبُ فِى ذَلِكَ عَمَلُهُ الصُّحُفِى . فَفِى أَثْنَاءِ تَرَدُّدِهِ عَلَى مَكَاتِبِ التِّلْغرافِ لِيُتَابِعَ الأَنْبَاءَ اسْتَرْعَتْ أَجْهِزَةُ الإِرْسَالِ وَالاِسْتِقْبَالِ انْتِبَاهَهُ ، فَإِذَا هُوَ يَشْتَرِى الْكُتُبَ الَّتِى تَشْرَحُ الْعُلُومَ الْكَهْرَبِيَّةَ وَيَعْكِفُ عَلَى دِرَاسَتِهَا . .

وَأَفَادَتْهُ بُحُوثُ الْعَالِمِ الإِنْجِلِيزِىِّ الْمَشْهُورِ « فَارَادَاى » الْمَوْلُودِ عَامَ ١٧٩١ وَفَتَحَتْ أَمَامَهُ أَبْوَابَ عَالَمٍ مُثِيرٍ مِنَ الْمَعْرِفَةِ ، وَبَاتَ يَتَطَلَّعُ إِلَى

فُرْصَةٍ تُتِيحُ لَهُ أَنْ يُجْرِى تَجَارِبَهُ عَلَى أَجْهِزَةِ التِّلِّغْرَافِ . .

وَلَمْ يَطُلِ انْتِظَارُه !

ذَاتَ يَوْمٍ ، بَيْنَمَا هُوَ يَبِيعُ الصُّحُفَ بِإِحْدَى الْمَحَطَّاتِ ، شَاهَدَ طِفْلاً يَكَادُ أَنْ يَدْهَمَهُ الْقِطَارُ . . فَرَمَى صُحُفَهُ وَوَثَبَ يُنْقِذُ الطِّفْلَ مِنْ مَوْتٍ مُحَقَّق !

وَأُصِيبَ بِبَعْضِ الْجُرُوحِ . .

وَأَرَادَ وَالِدُ الطِّفْلِ ، وَكَانَ يَعْمَلُ بِمَصْلَحَةِ السِّكَّةِ الْحَدِيدِيَّه أَنْ يُكَافِئَهُ ، فَأَلْحَقَهُ بِمَكْتَبٍ مِنْ مَكَاتِبِ التِّلِّغْرَاف . .

كَانَ ذَلِكَ عَامَ ١٨٦٢ وَإِدِيسُون لَمْ يَزِدْ عُمْرُهُ عَلَى خَمْسَةَ عَشْرَ عَاماً ، فَلَمْ يَمْضِ وَقْتٌ طَوِيلٌ حَتَّى كَانَ الْفَتَى الْمُخْتَرِعُ يُقَدِّمُ

لِلْخِدْمَاتِ الْبَرْقِيَّةِ جِهَازًا مِنَ اخْتِرَاعِهِ يُمْكِنُ بِوَاسِطَتِهِ أَنْ تُرْسَلَ أَرْبَعُ بَرْقِيَّاتٍ فِى الْوَقْتِ نَفْسِهِ عَلَى سِلْكٍ وَاحِدٍ . .

ابْتَسَمَتْ عَلْيَاءُ وَهَزَّتْ أُصْبَعَهَا ، فَابْتَسَمَ عَرَبِى وَأَشَارَ بِيَدِهِ مُسْتَفْهِماً . . عِنْدَئِذٍ قَالَتْ عَلْيَاءُ وَقَدْ غَلَبَهَا الضَّحِكُ :

– ذَكَرْتَ التِّلغرافَ . . وَلَمْ تَشْرَح !

قَالَ عَرَبِى وَهُوَ يَرْجِعُ إِلَى أَوْرَاقٍ كَانَ قَدْ أَثْبَتَ بِهَا بَعْضَ الْمُلاَحَظَاتِ :

– حَسَناً ، أَشْرَح !

التِّلغرافُ جِهَازٌ مَعْرُوفٌ تُشَاهِدِينَهُ بِأَىِّ مَكْتَبٍ مِنْ مَكَاتِبِهِ الْمُنْتَشِرَةِ فِى أَنْحَاءِ الْبِلاَدِ ، ابْتَكَرَهُ الْمُخْتَرِعُ الأَمْرِيكِىُّ مُورْس الْمَوْلُودُ عَامَ ١٧٩١ . وَهُوَ يَعْمَلُ بِالتَّيَّارِ

الْكَهْرَبِىِّ ، وَتُسْتَخْدَمُ فِى تَشْغِيلِهِ إِشَارَاتٌ وَضَعَهَا مُورْس وَتَعْتَمِدُ عَلَى رَمْزَيْنِ اثْنَيْنِ هُمَا النُّقْطَةُ وَالْخَط . وَعِنْدَ إِرْسَالِ الْبَرْقِيَّةِ تُسْتَبْدَلُ بِكُلِّ حَرْفٍ مِنْ كَلِمَاتِهَا مَجْمُوعَةٌ مِنَ النُّقَطِ وَالْخُطُوطِ مُرَتَّبَةً تَرْتِيباً خَاصًّا ، وَمَعَ كُلِّ ضَغْطَةٍ عَلَى الْمِفْتَاحِ الْمُتَّصِلِ بِجِهَازِ الإِرْسَالِ تَسْرِى الْكَهْرَبَاءُ إِلَى محطَّةِ الاسْتِقْبَالِ حَيْثُ تُتَرْجَمُ الإِشَارَاتُ السَّرِيعَةُ وَالْبَطِيئَهُ إِلَى نُقَطٍ وَخُطُوطٍ تُسْتَبْدَلُ بِهاَ الْحُرُوفُ مَرَّةً ثَانِيَة . .

خُذِى اسْمَكِ مَثَلاً : .

الْعَيْنُ تُرْسَلُ نُقْطَةً وَخَطًّا فَنُقْطَةً وَخَطًّا ، وَاللَّامُ نُقْطَةً فَخَطًّا فَنُقْطَتَيْنِ ، وَالْيَاءُ نُقْطَتَيْنِ ، وَالأَلِفُ نُقْطَةً فَخَطًّا . . وَالْهَمْزَةُ نُقْطَة . .

وانتظر عربى حتّى انتهت علياء من كتابة اسمها بإشارات مورس . ثمّ استأنف حديثه قائلا :

— ولم يكن من الممكن فى البداية أن ترسل أكثر من برقية واحدة على السلك الواحد الممتدّ بين محطّتى الإرسال والاستقبال ، ومعنى ذلك التّأخير فى إرسال البرقيّات أو إنفاق الأموال الطّائلة لمدّ عدد كبير من الأسلاك بين مكاتب التلّغراف فى البلاد المختلفة . .

ويعتبر الجهاز الّذى اخترعه إديسون لإرسال البرقيّات المتعدّدة فى الوقت نفسه على سلك واحد أهمّ مبتكراته الأولى . .

« ٤ »

قال عَربى لابْنَة عَمه عَلْياء :

– وتَوالَت ابْتكَارات إِديسُون فِى مَجَالِ التِّلغراف قَبْلَ أَنْ يَقُوم بتَحْسِينِ الصَّوْتِ فِى آلَةِ الْمِسَرَّة . .

وَبِسُرْعَة أَكْمَلَتْ عَلْيَاءُ :

– الَّتِى اخْتَرَعَهَا أَلكسَنْدَر جراهَام بِل . .

فَقَلَّدَهَا عَرَبى وَأَكْمَلَ بِدَوْرِهِ :

– الْمَوْلُودُ بِمَدِينَةِ « أَدِنبرَه » فِى « سُكُتْلَنْدَا » عَامَ ١٨٤٧ وَهُوَ الْعَامُ نَفْسُهُ الَّذِى وُلِدَ فِيهِ إِدِيسُون . .

ثُمَّ أَضَافَ يُتِمُّ كَلامَهُ :

– عِنْدَمَا تَوَلَّتْ إِحْدَى الشَّرِكَاتِ صِنَاعَة

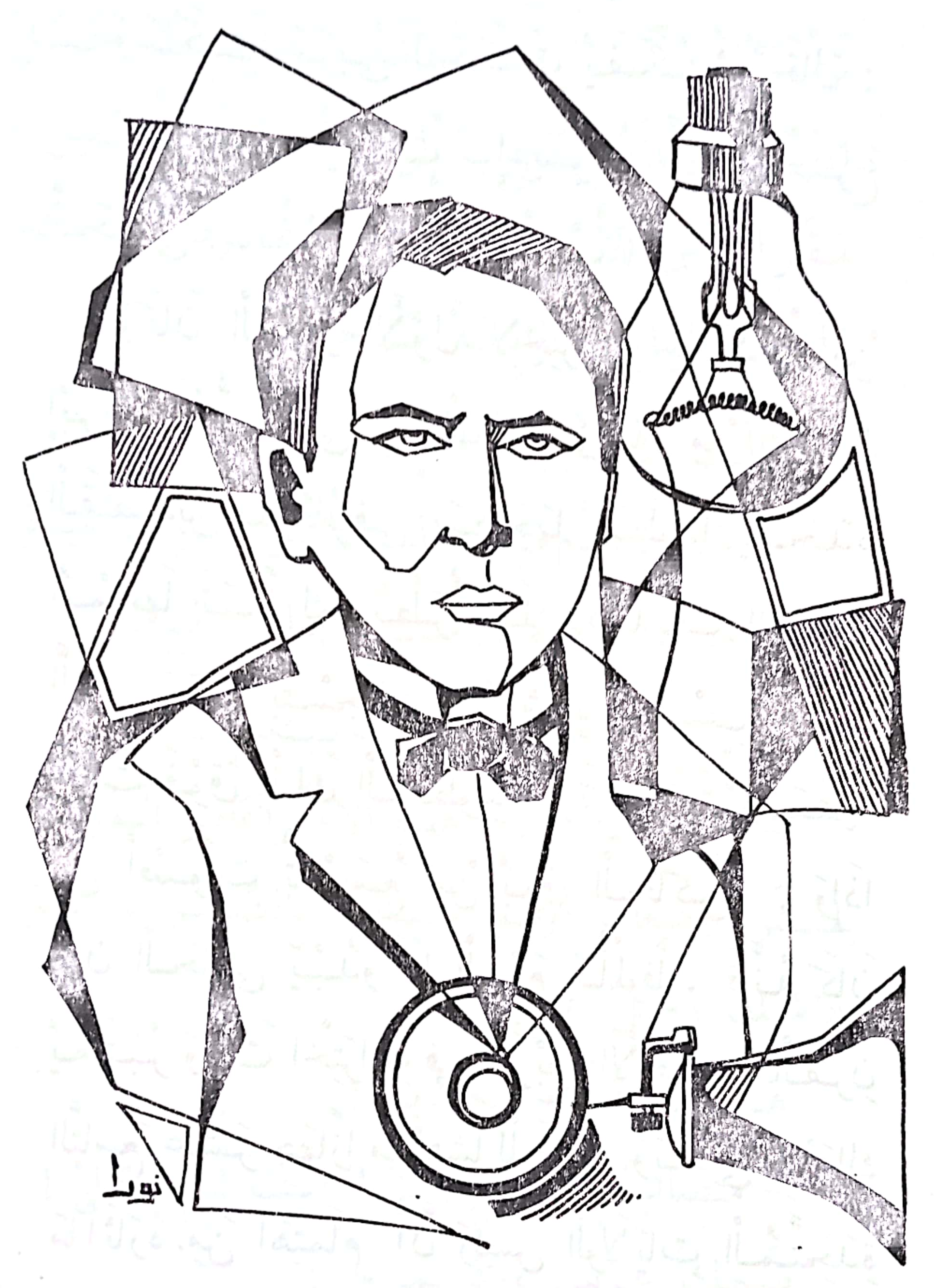
الْمِسَرَّةِ الَّتِى اخْتَرَعَهَا بل . . وَلُوحِظَ أَنَّ الصَّوْتَ يَصِلُ إِلَى جِهَازِ الاسْتِقْبَالِ خَافِتًا غَيْرَ جَلِىٍّ ، تَدَخَّلَ إِدِيسُون يُعَالِجُ الْعَيْبَ فَابْتَكَرَ بُوقًا جَدِيدًا اسْتَخْدَمَ فِيهِ حُبَيْبَاتِ الْكَرْبُونِ الَّتِى سَاعَدَتْ عَلَى وُصُولِ الصَّوْتِ لِلْمُسْتَمِعِ أَكْثَرَ وُضُوحًا . .

وَهَمَّتْ عَلْيَاءُ بِالْكَلَامِ فَسَبَقَهَا عَرَبِى يَقُولُ :

– وَالْمِسَرَّةُ تَعْمَلُ بِطَرِيقَةٍ بَسِيطَةٍ ، فَعِنْدَمَا تَتَّصِلِينَ بِى وَتُخَاطِبِينَنِى يُحَوِّلُ الْبُوقُ بِجِهَازِكِ ذَبْذَبَاتِ صَوْتِكِ إِلَى تَيَّارٍ كَهْرَبِىٍّ يُؤَثِّرُ فِى غِشَاءٍ مَعْدَنِىٍّ مُرَكَّبٍ بِالْمُسْتَقْبِلِ فِى جِهَازِى فَيَهْتَزُّ اهْتِزَازَاتٍ مُطَابِقَةً لِاهْتِزَازَاتِ صَوْتِكِ وَأَسْمَعُ الْكَلِمَاتِ بِصَوْتِكِ الْجَمِيلِ !



كانَ قَدِ اشترى آلةَ طِباعة



أفلحَ رغم صممِهِ فى إضاءةِ الدُّنيا

وَسَكَتَ عَرَبى لَحَظَاتٍ يُفَكِّرُ ثُمَّ قَالَ :

- وَلَمْ يَلْبَثْ إِدِيسُون أَنِ اخْتَرَعَ الْحَاكِى . . يَعْنِى « الفُونوغْراف » . .

وَكَانَ الْجِهَازُ الأَوَّلُ لاِخْتِرَاعِهِ يَتَكَوَّنُ مِنْ إِبْرَةٍ تَمُرُّ عَلَى صَفْحَةٍ رَقِيقَةٍ مِنْ مَعْدِنِ الْقَصْدِيرِ فَتَحْفُرُفِى سَطْحِهَا خُطُوطًا يَتَحَدَّدُ عُمْقُهَا تَبعاً لِما يَطْرَأُ عَلَى ذَبْذَبَاتِ الصَّوْتِ الَّذِى يَقُومُ بِتَسْجِيلِهِ مِنْ شِدَّةٍ وَضَعْفٍ ، فَإِذَا مَرَّتْ فَوْقَ تِلْكَ الْخُطُوطِ مَرَّةً ثَانِيَةً تَرْجَمَتْهَا إِلَى أَصْوَاتٍ تُسْمَعُ مِنْ بُوقِ الْحَاكِى . وَإِذَا كَانَ الْحَاكِي يَبْدُو لَنَا الْيَوْمَ مَأْلُوفاً ، فَإِنَّهُ كَانَ يُعْتَبَرُ وَقْتَ اخْتِرَاعِهِ فِى الرُّبْعِ الأَخِيرِ مِنَ الْقَرْنِ التَّاسِعَ عَشَرَ جِهَازًا مُدْهِشًا لِلْغَايَةِ . وَيَكْفِى لإِدْرَاكِ مَا أَثَارَهُ مِنَ اهْتِمَامٍ أَنَّ رَئِيسَ الْوِلاَيَاتِ الْمُتَّحِدَةِ

نَفْسَهُ طَلَبَ مُشاهَدَتَهُ ، وَعِنْدَمَا حَمَلَ إِدِيسُون جِهَازَهُ الْعَجِيبَ إِلَى « الْبَيْتِ الأَبْيَضِ » مَقَرِّ الرَّئِيسِ الأَمْرِيكِي . . لَمْ يَنْصَرِفْ إِلاَّ وَقَدْ بَلَغَتِ السَّاعَةُ الرَّابِعَةَ صَباحاً !

قَالَتْ عَلْيَاءُ بِحَمَاسَةٍ :

– مَنْ يُقَدِّمْ كُلَّ هَذِهِ الاخْتِرَاعَاتِ الْمُفِيدَةِ لِلْبَشَرِ جَمِيعاً ، هُوَ بِلاَشَكٍّ رَجُلٌ عَظِيم !

فَرَدَّ عَرَبِى مُؤَكِّدًا وَهُوَ يَبْتَسِمُ :

– مَنْ يُقَدِّمْ كُلَّ هَذِهِ الاخْتِرَاعَاتِ الْمُفِيدَةِ لِلْبَشَرِ جَمِيعاً ، وَهُوَ مُصَابٌ بِالصَّمَمِ ، هُوَ بِلاَشَكٍّ رَجُلٌ عَظِيم !

هَتَفَتْ عَلْيَاءُ مُكَذِّبَةً :

– مُصَابٌ بِالصَّمَمِ ؟ لاَ ! أَنْتَ لَمْ تَقُلْ !

ضَحِكَ عَرَبِى وَرَدَّ بِمَرَحٍ :

- أَعْتَذِرُ وَأَقُول !

بَدَأَ الأَذى عِنْدَمَا أَشْعَلَتْ تَجَارِبُهُ الْكِيميائِيةُ الْحَرِيق بِالْقِطَارِ فَجَاءَ الْحَارِسُ لِيُطْفِىءَ النَّارَ وَيُلْقِيَ كُلَّ شَىْءٍ مِنَ النَّافِذَةِ ، بَعْدَ أَن يَلْطِمَهُ عَلَى أُذُنَيْهِ . ثُمَّ حَدَثَ بَعْدَ ذَلِكَ أَنْ كَانَ يُحَاوِلُ الصُّعُودَ إِلَى قِطَارٍ يَتَحَرَّكُ وَالصُّحُفُ تَحْتَ إِبْطَيْهِ ، وَأَرَادَ الْحَارِسُ أَنْ يُعاوِنَهُ فَلَمْ يَسْتَطِعْ إِلاَّ أَنْ يَجْذِبَهُ مِنْ أُذُنَيْهِ . . وَيَوْمَهَا أَحَسَّ شَيْئاً مايَتَمَزَّقُ دَاخِلَ رَأْسِهِ !

وَأَخِيراً تَعَرَّضَتْ إِحْدَى أُذُنَيْهِ لِلضَّرَرِ لِلْمَرَّةِ الثَّالِثَةِ وَهُوَ يُنْقِذُ الصَّبِيَّ مِنَ السُّقُوطِ تَحْتَ عَجَلاَتِ الْقِطَار . .

بَدَا التَّأَثُّرُ عَلَى عَلْيَاءَ وَعَبَّرتْ عَنْهُ بِقَوْلِهَا :

- مِسْكِينٌ إِدِيسُون ، أُصِيبَ بِالصَّمَمِ وَهُوَ صَغِير !

فَأَسْرَعَ عَرَبِى إِلَى التَّخْفِيفِ مِنْ تَأَثُّرِهَا ، قَائِلاً :

- لَمْ يَكُنِ الصَّمَمُ الَّذِى أَصَابَ إِدِيسُون تامًّا . .

وَلَمْ يُعَطِّلْهُ صَمَمُهُ الْجُزْئِىُّ عَنِ الْعَمَلِ ، بَلْ إِنَّهُ اعْتَبَرَهُ نِعْمَةً حَجَبَتْ عَنْهُ جلبَةَ الأَجْهِزَةِ وَضَوْضَائِهاَ وَمَكَّنَتْهُ مِنَ التَّفَرُّغِ لأَبْحَاثِهِ . . وَدَفَعَتْهُ إِلَى تَحْسِينِ الْمِسَرَّةِ حَتَّى يَسْمَعَ الأَصْوَاتَ مِنَ الْمُسْتَقْبِلِ . . وَإِلَى تَحْسِينِ الْحَاكِى أَيْضاً . .

وَلاَذَ عَرَبِى بِالصَّمْتِ قَلِيلاً ، ثُمَّ قَالَ مُؤَكِّداً

وَهُوَ يُشِيرُ إِلَى صُورَةِ إِدِيسُون عَلَى غِلَافِ الْكِتَابِ أَمَامَهُ :

– وَقَدْ أَفْلَحَ رَغْمَ صَمَمِهِ فِي إِضَاءَةِ الدُّنْيَا !

« ٥ »

سَأَلَتْ عَلْيَاءُ بِاهْتِمَامٍ :

– كَيْفَ ؟ هَلْ أَضَاءَ الدُّنْيَا حَقًّا ؟

فَأَجَابَ عَرَبِى ، قَالَ :

– أَقْصِدُ أَضَاءَ مَدِينَةَ « نُيُويُورك » الأَمْرِيكِيَّةَ ، وَبِمُرُورِ الْوَقْتِ انْتَشَرَ الْمِصْبَاحُ الْكَهْرَبِىُّ الَّذِى اخْتَرَعَ نَموذَجَهُ الأَوَّلَ . . إِلَى أَنْ جَاءَ وَقْتٌ أَضَاءَ الدُّنْيَا !

وَالْوَاقِعُ أَنَّ الْعُلَمَاءَ كَانُوا يَحْلُمُونَ مِنْ قَبْلِ إِدِيسُون بِاسْتِخْدَامِ الْكَهْرَبَاءِ فِى الإِضَاءَةِ ، وَنَجَحَ بَعْضُهُمْ فِعْلاً فِى الْحُصُولِ عَلَى الضَّوْءِ بِإِمْرَارِ الْكَهْرَبَاءِ فِى خِلاَلِ مَوَادٍّ مُخْتَلِفَةٍ لَكِنَّ الْمَوادَّ الَّتِى اسْتَعْمَلُوهَا كَانَتْ تَحْتَرِقُ بِسُرْعَةٍ ،

وَلِذَلِكَ لَمْ تَكُنْ صَالِحَةً لِلاسْتِخْدَامِ مِنَ النَّاحِيَةِ الْعَمَلِيَّةِ . .

وَبَاتَ النَّاسُ يَعْتَقِدُونَ أَنَّ الإِنَارَةَ الْكَهْرَبِيَّةَ أَمْرٌ مُسْتَحِيلٌ ، إِلاَّ أَنَّ إِدِيسُون لَمْ يَكُنْ يَعْتَرِفُ بِالْمُسْتَحِيلِ . بَدَأَ فَقَرَأَ كُلَّ مَاكُتِبَ عَنِ الإِضَاءَةِ ، ثُمَّ شَرَعَ فِى الْبَحْثِ عَنْ مَادَّةٍ تُعْطِى ضُوءاً جَيِّداً وَتُقَاوِمُ فِى الْوَقْتِ نَفْسِهِ حَرَارَةَ الْكَهْرَبَاءِ فَلاَ تَحْتَرِقُ بِسُرْعَةٍ وَتُصْبِحُ رَمَاداً !

وَبَعْدَ أَنْ جَرَّبَ عَدَداً مِنَ الْمَعَادِنِ دُونَ جَدْوَى هَدَتْهُ عَبْقَرِيَّتُهُ إِلَى اسْتِخْدَامِ مِصْبَاحٍ مُفَرَّغٍ مِنَ الْهَوَاءِ ، وَكَانَ الْمِصْبَاحُ الْمُفَرَّغُ خُطْوَةً هَامَّةً نَحْوَ تَيْسِيرِ الإِضَاءَةِ بِالْكَهْرَبَاءِ . فَفِى دَاخِلِ الْفَرَاغِ الْخَالِى مِنَ الأُكْسِيجِينِ تَتَّقِدُ

الْمَوَادُّ الْمُكَهْرَبَةُ بِوَهَجٍ أَشَدَّ ، وَتَطُولُ حَيَاتُها عِدَّةَ دَقَائِق . .

وَاسْتَمَرَّ الْبَحْث . .

جَرَّبَ إِدِيسُون وَمُعَاوِنُوهُ عَشَرَاتِ الْمَوَادِّ . . مِئَاتِ الْمَوَادِّ . . آلاَفَ الْمَوَادّ ، وَأَخِيراً اسْتَعْمَلَ الْمُخْتَرِعُ الْعَبْقَرِيُّ فِي مِصْبَاحِهِ نَوْعاً مِنَ الْخَيْزُرَانِ يَنْمُو بِغَابَاتِ أَمْرِيكَا الْجَنُوبِيَّةِ . . حَقَّقَ نَتَائِجَ مُمْتَازَة . .

وَلَمْ يَكُنْ ذَلِكَ التَّوْفِيقُ نِهَايَةَ الْمَطَافِ لِجُهُودِ إِدِيسُون ، فَقَدْ كَانَ عَلَيْهِ أَنْ يَتَخَيَّلَ النِّظَامَ اللَّازِمَ لإِضَاءَةِ مَدِينَةِ نيُويُورك الْكَبِيرَةِ . . وَأَنْ يُشْرِفَ عَلَى تَنْفِيذِ أَجْزَائِهِ : مَحَطَّةٍ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ . . أَسْلاَكٍ تَمْتَدُّ مِنَ الْمَحَطَّةِ وَتَمُرُّ بِجَمِيعِ الشَّوَارِعِ تَحْتَ الأَرْضِ . . وَصَلاَتٍ

بَيْنَ الأَسْلاكِ وَالْمَنَازِلِ . . عَدَّادَاتٍ لِقِيَاسِ مَا يَسْتَهْلِكُهُ كُلُّ مَنْزِلٍ مِنْ كَهْرَبَاء . .

وَفِي سِبْتمبرَ عَامَ ١٨٨٢ نَجَحَ فِي إِنْجَازِ مَا كَانَ يُشِيرُ إِلَيْهِ بِعِبَارَةِ « أَكْبَرِ مُغَامَرَةٍ فِي حَيَاتِي » ، عِنْدَمَا جَذَبَ ذِرَاعاً فِي مَحَطَّةِ التَّوْلِيدِ فَإِذَا بِاللَّيْلِ يَكَادُ يُشْبِهُ النَّهَارَ !

قَالَتْ عَلْيَاءُ وَهِيَ تُشِيرُ إِلَى الثُّرَيَّا الْمُعَلَّقَةِ فِي سَقْفِ الْحُجْرَةِ :

– لَوْلاَ إِدِيسُون إِذَنْ مَا كُنَّا لِنَسْتَمْتِعَ بِالنُّورِ الْكَهْرَبِيِّ بِضَغْطَةٍ بَسِيطَةٍ عَلَى زِرٍّ صَغِيرٍ !

فَأَيَّدَهَا عَرَبِي قَائِلاً :

– لَوْلاَهُ مَا كُنَّا لِنَسْتَفِيدَ مِنْ مِئَاتِ الْمُخْتَرَعَاتِ الَّتِي قَدَّمَتْهَا لَنَا عَبْقَرِيَّتُه !

أَرَادَ صُحُفِيٌّ كَبِيرٌ مِنْ مُعَاصِرِيهِ أَنْ يُعَبِّرَ

عَنْ كَثْرَةِ مُخْتَرَعَاتِهِ ، فَقَالَ إِنَّهُ « يَرْمِي الْمُخْتَرَعَاتِ مِنْ كُمِّهِ » !

وَحَكَى ذَلِكَ الصُّحُفِيُّ ، قَالَ :

– سَأَلَنِي إِدِيسُون عَنْ رَأْيِي فِي الْمَصَابِيحِ الْجَدِيدَةِ فَقُلْتُ لَهُ إِنَّهَا رَائِعَةٌ . . لَوْلَا أَنَّنِي لَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أُشْعِلَ لِفَافَتِي بِوَاحِدٍ مِنْهَا !

وَبَعْدَ يَوْمَيْنِ جَاءَ إِلَى مَكْتَبِي ، وَقَدَّمَ لِي « قَدَّاحَةً » كَهْرَبِيَّةً لِإِشْعَالِ اللَّفَائِفِ !

وَاخْتَتَمَ عَرَبِي حَدِيثَهُ قَائِلاً :

– حَقًّا إِنَّهُ عَظِيمٌ ذَلِكَ الْمُخْتَرِعُ الأَمْرِيكِيُّ الَّذِي عَاشَ اثْنَيْنِ وَخَمْسِينَ عَاماً بَعْدَ اخْتِرَاعِ النُّورِ الْكَهْرَبِيِّ . . يَعْمَلُ . . وَيَعْمَلُ . . وَعِنْدَمَا سَأَلُوهُ عَنْ سِرِّ عَبْقَرِيَّتِهِ أَجَابَ بِأَنَّ

ثَمانِيَةً وَتِسْعِينَ فِى الْمِائَةِ مِمَّا يُحِبُّ النَّاسُ أَنْ يُسَمُّوهُ عَبْقَرِيَّةً . . عَمَلٌ وَعَرَقٌ . .
وَالاِثْنَيْنِ فِى الْمِائَةِ الْبَاقِيَةِ إِلْهَامٌ وَتَوْفِيق !